



IT 99/00 330

# MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

4



09/719745

REC 07 JUN 2000

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per INV. IND.

N. RM99A000229 DEL 15.04.1999

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito, inoltre  
verbale di scioglimento riserve dell'Upica di Roma n. RMR0515.  
del 30/04/1999 per il deposito dei disegni definitivi (pagg. 6).*

Roma, li .....

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL REGGENTE

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

D.ssa Paola DI CINTIO

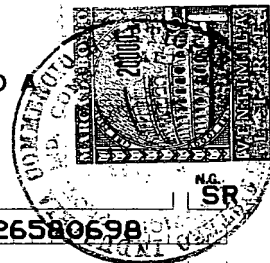
*Paola Di Cintio*

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **ADMA s.r.l.**  
Residenza **S. GIOVANNI TEATINO (CH) ITALIA** codice **01626580598**  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **Ing. Paolo Bellonia** cod. fiscale **00850400151**  
denominazione studio di appartenenza **BUGNION S.p.A.**  
via **Vittorio Emanuele Orlando** n. **83** città **ROMA** cap **00185** (prov) **RM**

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

**PELLICOLA DI MATERIA PLASTICA FORATA CONFORMATI TREDIMENSIONALMENTE E RELATIVA MATRICE PER LA SUA REALIZZAZIONE.**ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **IULIANETTI LINO** 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ **2** **PROV** n. pag. **20** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) .....  
Doc. 2) ☒ **2** **PROV** n. tav. \_\_\_\_\_ disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....  
Doc. 3) ☐ **1** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale .....  
Doc. 4) ☐ **1** **RIS** designazione inventore .....  
Doc. 5) ☐ **0** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano .....  
Doc. 6) ☐ **0** **RIS** autorizzazione o atto di cessione .....  
Doc. 7) ☐ **0** nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire **565.000= cinquecentosessantacinquemila** obbligatorioCOMPILATO IL **13 04 1999** FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) **per procura firma il Mandatario**CONTINUA SINO **NO** **Ing. Paolo Bellonia**DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO **SI**UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI **RM 99 A 000229** ROMA codice **58**

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA \_\_\_\_\_ Reg. A \_\_\_\_\_

L'anno millenovecento **NOVANTANOVE** il giorno **QUINDICI** del mese di **APRILE**il (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda formale di n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

L'Ufficiale Rogante

Silvia Altieri

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

REG. A

DATA DI DEPOSITO 11/04/1999

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

RM 99 A 000229

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

PELICOLA DI MATERIA PLASTICA FORATA CONFORMATA TRIDIMENSIONALMENTE E RELATIVA MATRICE PER LA SUA REALIZZAZIONE.

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

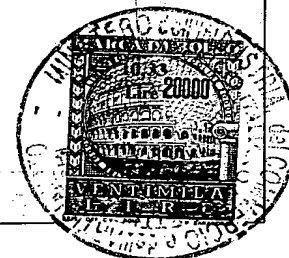
**RIASSUNTO**

Il presente trovato concerne una pellicola di materia plastica forata conformata tridimensionalmente, avente una superficie superiore presentante una molteplicità di aperture estendentisi in forma di fori passanti (303) nella

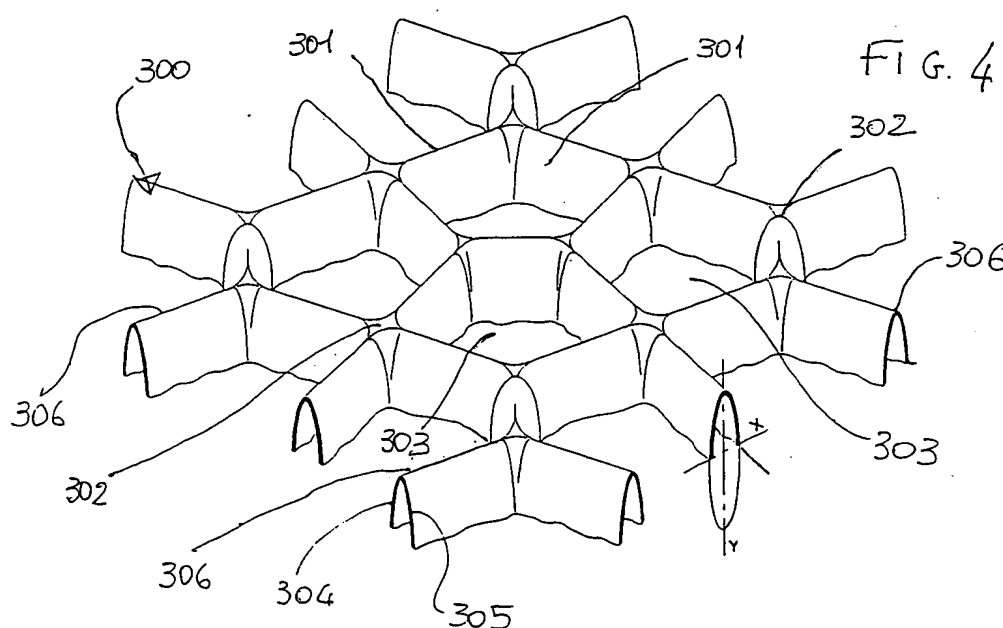
5 direzione di una superficie inferiore della stessa pellicola; fori passanti (303) fra di loro adiacenti essendo separati da tratti (301) di pellicola aventi un profilo a forma di conica come sezione trasversale con lati (304, 305) simmetrici e convergenti verso la superficie superiore.

[Fig. 4].

10



M. DISEGNO



**DESCRIZIONE**

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

5 **“PELLICOLA DI MATERIA PLASTICA FORATA CONFORMATA TRIDIMENSIONALMENTE E RELATIVA MATRICE PER LA SUA REALIZZAZIONE”.**

A nome: **ADMA s.r.l.** di nazionalità italiana con sede a S. Giovanni Teatino (CH) via Aterno n. 20 Località Sambuceto.

Inventore designato: **Lino Iulianetti**

10 I Mandatari: Ing. Sergio Di Curzio (Albo iscr. n. 323BM), Ing. Paolo Bellomia (Albo prot. n. 695BM), domiciliati presso la BUGNION SpA, Via Vittorio Emanuele Orlando, 83 - 00185 ROMA.

Depositata il Al N.

\* \* \* \* \*

15 Il presente trovato concerne una pellicola di materia plastica forata conformata tridimensionalmente e una relativa matrice per la sua realizzazione. Una pellicola o film del genere trova applicazione come strato filtrante in diversi settori come quello degli articoli igienico-sanitari, quali, ad esempio, assorbenti per signora, pannolini per bambini e per incontinenza.

20 Può essere usata come strato o pellicola filtrante per l'imballaggio delle carni alimentari permettendo loro una conservazione migliore e di maggiore durata. Tale pellicola è inoltre impiegabile in agricoltura per pacciamatura o protezione di colture sul terreno o come involucri protettivi di frutti sulla pianta in fase di maturazione come, ad esempio, grappoli d' uva.

25 Di seguito, come premessa, sono riportate le definizioni di alcune

grandezze usate nel settore di produzione di pellicole di materia plastica forata.

Con "liquid strike-through time" si intende il tempo che impiega una quantità nota di liquido noto ad attraversare un dato strato o pellicola filtrante, e quindi ne stabilisce la capacità di farsi attraversare da quel liquido. La misurazione viene effettuata secondo modalità conformi alla normativa vigente Edana 150.3.

Il "coverstock wetback" è la grandezza che misura la capacità di uno strato o pellicola filtrante ad opporsi al riflusso di un liquido noto in direzione della pelle appena penetrato nello strato stesso, e la misurazione viene effettuata secondo modalità conformi alla normativa vigente Edana 151.1.

Viene definito "gloss" o brillantezza il rapporto fra la luce specularmente riflessa da una superficie, e la luce riflessa totale. Pertanto nel definire la lucentezza superficiale di una pellicola viene presa in considerazione solo la luce riflessa con angolo uguale a quello di incidenza e non quella riflessa in tutte le altre direzioni.

Per molti anni dopo il brevetto US 3.929.135 della Procter & Gamble (1974) si è cercato soprattutto di rendere le pellicole di materia plastica forata il più possibile simile a tessuti, con elementi fibrosimili definenti aperture che si suddividono in aperture più piccole o forme poligonali dai fori tali da conferire l'aspetto di fibre intrecciate o ricavando delle microasperità sulla superficie delle pellicole di materia plastica in modo da diminuirne la lucentezza.

Nella figura 1 è rappresentata, in vista schematica ingrandita, una porzione di una prima pellicola di materia plastica forata 100, nota allo stato

dell'arte. La pellicola 100 è conformata come una microstruttura a rete ottenuta con tratti 101, aventi profilo di sezione trasversale con rami laterali 102 pressochè verticali, e un ramo superiore 103 di profilo sostanzialmente orizzontale. Con 104 è indicata la superficie inferiore della pellicola 100. I tratti 101 si uniscono in nodi 105 e delimitano fori 106 a tronco di cono a pianta pentagonale.

Una pellicola di questo tipo presenta elevati valori di "strike-through" e di "wetback", che incidono negativamente sulla sua funzionalità, nonché di "gloss", il quale rivela immediatamente la natura del materiale, cioè materia plastica.

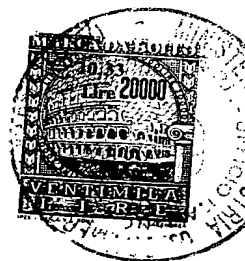
Questa pellicola forata 100 dell'arte nota, allo scopo di ridurre in lucentezza superficiale e/o di offrire l'aspetto rugoso di un tessuto, presenta sulla sommità dei tratti 101 o in altra parte della superficie interna dei fori 106, microasperità o microprotuberanze disposte in modo regolare a scacchiera come mostrato in 107 nella figura 1 che tuttavia hanno lo svantaggio di rallentare il deflusso del liquido offrendo un maggiore attrito durante l'attraversamento del tronco di cono stesso. Inoltre, questi eventuali rilievi superficiali costringono il fluido a rimanere depositato intorno ad essi. Quanto appena detto contribuisce, insieme all'alto valore di "wetback" sopra indicato, alla sgradevole sensazione di bagnato che si ha quando lo strato filtrante superiore di un pannolino per bambino o per incontinenza o assorbente per signora non riesce a impedire ai liquidi di tornare a contatto della pelle.

Nella figura 2 è rappresentata, in vista schematica ingrandita, una seconda pellicola di materia plastica forata 200, nota allo stato dell'arte. A differenza

della matrice 100 della figura 1, la pellicola 200 ha tratti 201, aventi profilo di sezione trasversale con rami laterali obliqui 202 terminanti nella superficie superiore con un vertice 203. Con tale configurazione rastremata il "gloss" risulta effettivamente ridotto.

5           Tuttavia l'obiettivo, a volte raggiunto in modo eccellente, di rendere tali pellicole il più possibile simili a tessuti, caratteristica che assume un'importanza particolare se dette pellicole devono essere impiegate per pannolini e assorbenti, non raggiunge tuttavia lo scopo principale di queste pellicole, vale a dire quello, nello specifico caso del settore igienico-sanitario,  
10       di consentire un rapido assorbimento dei liquidi corporei, come urina o liquido mestruale, dalla superficie della pelle. Questi liquidi andrebbero fatti defluire in direzione di un tampone assorbente e dovrebbe essere loro impedito di rifluire in direzione contraria, evitando così a chi indossa pannolini o assorbenti una sgradevole sensazione di bagnato.

15           Invece, specialmente in relazione al caso della seconda pellicola 200 della figura 2, prove di laboratorio hanno dimostrato che la presenza di tratti rettilinei nel profilo di sezione trasversale dei tratti 201, che definiscono protuberanze coniche, permette di conferire a dette protuberanze una conicità evidente e regolare lungo tutta la sezione trasversale. Tale sezione trasversale  
20       di forma conica regolare può compromettere però il valore di "wetback" o il valore di "strike-through" o addirittura entrambi. Infatti se detti tratti rettilinei sono posti nella parte superiore del tronco di cono del foro o risultano essere poco inclinati rispetto al piano orizzontale della superficie superiore della pellicola, essi definiscono un tronco di cono o foro troppo chiuso nella parte  
25       inferiore. In tal modo viene compromesso il valore di "strike-through" che



risulterà molto alto in quanto l' area di passaggio della parte terminale del tronco di cono o fondo del foro risulta molto ridotta. Se detti tratti rettilinei sono posti nella parte inferiore discendente del tronco di cono o risultano essere troppo inclinati, rispetto al piano orizzontale della superficie superiore della pellicola, come mostrato nella figura 2, essi definiscono un tronco di cono con le pareti troppo poco convergenti. In tal modo la conicità poco pronunciata del tronco di cono sarà causa di un alto valore di "wetback", permettendo al liquido appena passato di rifluire in direzione opposta.

Pertanto, in generale, lo scopo del presente trovato è quello di fornire ad una pellicola del tipo in questione la proprietà di far assorbire rapidamente i liquidi impedendone il riflusso in direzione contraria.

Questo ed altri scopi ancora vengono tutti raggiunti da una pellicola di materia plastica forata conformata tridimensionalmente, avente una superficie superiore presentante una molteplicità di aperture estendentisi in forma di fori passanti nella direzione di una superficie inferiore della stessa pellicola; fori passanti fra di loro adiacenti essendo separati da tratti di detta pellicola aventi un profilo con lati simmetrici e convergenti verso la superficie superiore, che si caratterizza dal fatto che detto profilo dei tratti di pellicola ha una conica come sezione trasversale.

Vantaggiosamente, questa conica è una semi-ellisse.

Questo profilo dei tratti di pellicola dà origine ad una particolare forma tridimensionale dei fori assimilabile ad un imbuto che conferisce alla pellicola secondo il trovato la proprietà di attirare i liquidi in superficie e farli passare rapidamente solo verso il basso impedendone il riflusso nella direzione contraria.



A differenza delle pellicole o strisce di materia plastica forata conformata tridimensionalmente, note e illustrate precedentemente, la pellicola secondo il presente trovato ha un bassissimo valore di "wetback", un basso valore di "strike-through", un basso valore di "gloss" ed una ridotta superficie di contatto con l'utente.

La pellicola secondo il presente trovato può essere ottenuta utilizzando una qualsiasi tecnica nota allo stato dell'arte in cui una qualsiasi pellicola termoplastica, ad esempio di polietilene e additivi organici e/o inorganici o di una qualsiasi miscela di poliolefine e additivi organici e/o inorganici, viene avvolta su di una matrice di formatura forata o estrusa allo stato pressochè fuso direttamente, e non, su detta matrice e detta pellicola viene forata ad esempio per mezzo di un'azione combinata, e non, di calore e vuoto, per mezzo di un getto d'aria fredda o calda ad alta pressione o per mezzo di un getto d'acqua fredda o calda ad alta pressione, per mezzo dell'azione meccanica di un punzone o un qualsiasi corpo di una qualsiasi consistenza meccanica di un qualsiasi materiale che penetra, in parte o completamente, all'interno dei fori di detta matrice facendo assumere alla pellicola la forma di detta matrice di formatura.

In particolare è fornita una matrice per la realizzazione della pellicola secondo il trovato realizzata sotto forma di una fitta rete di elementi collegati insieme, di sezione trasversale conica, ottenuta con la deposizione di metallo in fasi successive.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato appariranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una forma preferita di realizzazione, illustrata a puro titolo indicativo ma non limitativo,

negli uniti disegni in cui:

- le figure 1 e 2 mostrano, in viste prospettiche schematiche ingrandite, pellicole di materia plastica dello stato dell'arte;
- le figure 3 e 4 mostrano, in viste prospettiche schematiche ingrandite, una porzione di una prima forma di realizzazione di matrice e di una corrispondente pellicola di materia plastica secondo il presente trovato;
- la figura 5 mostra, in sezione trasversale, una porzione della matrice della figura 3 e una porzione della pellicola della figura 4 sovrapposta alla matrice;
- la figura 6 mostra uno schema di funzionamento della pellicola della figura 4;
- la figura 7 mostra, in vista prospettica schematica ingrandita, una porzione di una seconda forma di realizzazione di pellicola di materia plastica secondo il presente trovato;
- la figura 8 mostra, in sezione schematica ingrandita, una porzione di pellicola di materia plastica secondo il presente trovato colpita dalla luce;
- le figure 9 e 10 mostrano diagrammi dell'andamento delle grandezze "strike-through" e, rispettivamente, "wetback" in funzione dell'area di passaggio per una pellicola del presente trovato.

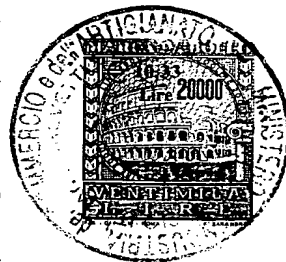
Facendo riferimento alla figura 3, è mostrata una forma di esecuzione di una matrice 3 per realizzare una pellicola oggetto del presente trovato.

Tale matrice di formatura può essere ottenuta per elettrodeposizione di nichel o altri metalli, come ad esempio il rame. Essa è definita da una fitta rete di elementi 30 collegati tra di loro secondo maglie con pianta a forma

pentagonale. Ogni elemento 30 ha sezione trasversale curva avente il profilo di una conica, in particolare, di una semi-ellisse con il diametro minore per base secondo l'asse x e con il semidiametro maggiore di detta semi-ellisse per altezza secondo l'asse y.

5 Con riferimento alla figura 4 è mostrata una pellicola 300 di materia plastica forata ottenuta con la matrice della figura 3. Corrispondentemente ad essa, la pellicola 300 secondo il presente trovato ha una microstruttura formata da tratti, indicati genericamente con 301 uniti in nodi, indicati con 302, e delimitanti microfori, indicati in generale con 303. Ogni tratto 301 di  
10 pellicola presenta, in sezione trasversale, un profilo a forma di una semiellisse, avente come semiasse verticale il semidiametro maggiore dell'ellisse e come asse orizzontale il diametro minore dell'ellisse stessa. Nel profilo di ogni tratto di pellicola si riconoscono rami laterali 304, 305 e un vertice 306.

15 Facendo riferimento alla figura 5, viene mostrata una pellicola 300 formata su una matrice 3, i cui elementi 30 sono rappresentati schematicamente in sezione trasversale con vari strati corrispondenti ad altrettante fasi del processo di elettrodeposizione. Secondo una particolare tecnica di elettrodeposizione dei metalli è possibile ottenere una crescita  
20 dell'elemento quasi verticale fino ad una certa altezza per poi avere una crescita con una larghezza sempre più stretta man mano che il metallo si deposita, fino a raggiungere la sommità con una superficie superiore molto ristretta e curva. In particolare, e con riferimento alla figura 5, questa tecnica consiste nel fare una prima deposizione in modo da formare una base di  
25 supporto 4; con la seconda deposizione si realizza un secondo strato 5 che



conferisce alla matrice le giuste proprietà meccaniche come resistenza e tenacità. Con la terza deposizione, infine, si realizza uno strato superficiale esterno 6 per creare un rivestimento superficiale più poroso degli altri strati, in grado di facilitare il distacco della pellicola dopo la fase di foratura ed in  
5 grado di conferire ad essa un adeguato grado di rugosità superficiale compreso tra 0,1 e 6,3  $\mu$  (preferibilmente tra 0,8 e 3,2  $\mu$ ).

La matrice 3 può essere fatta anche in più di tre fasi con strati intermedi di porosità diversa o con metalli diversi o anche in meno di tre fasi per applicazioni più semplici ed economiche utilizzando anche un solo metallo.

10 Possono essere usate comunque altre tecniche di costruzione per ottenere tali matrici, aventi elementi con sezione trasversale curva con il profilo di una conica, anche se molto più costose per lo scopo, come ad esempio l'elettroerosione, la fotoincisione o qualsiasi tecnica al laser, l'asportazione di materiale mediante una qualsiasi lavorazione meccanica  
15 comprese la punzonatura e l'incisione o la sovrapposizione di fogli tubolari concentrici precedentemente forati con una qualsiasi di dette tecniche.

Questa particolare forma degli elementi di matrice permette di descrivere nella matrice aperture tridimensionali con una forma assimilabile ad un imbuto, rappresentato nella figura 6, piuttosto che ad una forma simile  
20 ad un tronco di cono, come usuale nella tecnica precedente. Facendo riferimento sempre alla figura 6, la forma ad imbuto, al contrario della forma a tronco di cono, permette di avere una doppia conicità, cioè due tronchi di cono sovrapposti, tali da conferire al foro nel tratto definito dall'altezza H1 un'imboccatura D2 più ampia di D1 e nel tratto definito dall'altezza H2 un  
25 tronco di cono inferiore più alto ma con una conicità minore. La particolare

forma degli elementi di matrice, con la sezione trasversale a forma di una semi-ellisse con base uguale al diametro minore e con altezza uguale alla metà del diametro maggiore di detta semi-ellisse, conferisce alla pellicola 300 tratti o protuberanze con un profilo, come indicato nella figura 5, che ha un'ampia apertura D3 per inglobare più liquido.

Inoltre, la pellicola 300 presenta pareti meglio raccordate e senza spigoli fra il tratto definito dall'altezza H1 e il tratto definito dall'altezza H2, facilitando così il deflusso del liquido senza che questo venga minimamente influenzato lungo tutta la sezione della protuberanza, e, inoltre, un tronco di cono inferiore capace di ostacolare il liquido che tenta di refluire nella direzione opposta, cioè dalla superficie inferiore della pellicola verso quella superiore.

Nella figura 7 è mostrata una seconda forma di realizzazione della pellicola, indicata con 400, in cui la disposizione dei tratti di pellicola, indicati genericamente con 401, unentisi in nodi 402 e delimitanti fori 403, ha un andamento a ventaglio.

La conformazione del profilo dei tratti 401 è identico a quello dei tratti 301 della figura 4. Tale profilo del presente trovato definisce una sommità (il vertice 304, 406 della semi-ellisse) ristretta in corrispondenza della superficie superiore della pellicola, allo scopo di definire un'apertura più ampia, ed una base di forma tale da definire un tratto o protuberanza con un tronco inferiore più alto, partendo dalla superficie inferiore della pellicola in direzione di quella superiore, allo scopo di offrire una maggiore resistenza al fluido che tenta di refluire verso l'alto. Inoltre, la superficie di contatto sulla parte superiore della pellicola definita dai tratti di pellicola è ridotta e assimilabile

in teoria ad un punto. Questa caratteristica permette, quindi, di evitare depositi residui di liquido tra la superficie superiore del tratto 301, 401 e la superficie dalla quale assorbire tale liquido evitando la sgradevole sensazione di bagnato. Infatti, il liquido appena depositato sulla superficie superiore della pellicola del presente trovato defluisce facilmente verso il basso a causa della sommità curva dei tratti 301, 401 per cui può scivolare o da una parte o dall'altra di detti tratti. L'assenza di eventuali microprotuberanze superficiali, presenti generalmente nelle pellicole dell'arte nota allo scopo di ridurre la lucentezza e/o di conferire un aspetto fibroso, facilita tale deflusso.

La pellicola secondo il presente trovato, infatti, ha superfici riflettenti molto ristrette. Facendo riferimento alla figura 8, il tratto di pellicola, non presentando rami rettilinei nel profilo della sua sezione trasversale e in particolare sulla superficie superiore della pellicola stessa, offre alla luce incidente superfici in teoria solo puntiformi. Questo permette di ottenere bassi valori di "gloss" senza ricorrere ad ulteriori lavorazioni della pellicola come ad esempio la goffatura. Considerando un fascio di luce generato da una fonte nota posta ad una distanza nota che arriva sui tratti con un angolo di incidenza ad esempio di  $45^\circ$ , si può notare che tutti i raggi che arrivano sulla superficie superiore A, corrispondente alla superficie superiore della pellicola, pressochè piatta del tratto, viene riflessa in direzione della lente ricevente posta ad una distanza nota. Nel caso della pellicola secondo il presente trovato, con i tratti aventi una sezione trasversale di forma semi-ellittica, si può notare che solo una minima parte viene riflessa in direzione della lente ricevente. Infatti, avendo il tratto di pellicola la forma curva di una semi-ellisse, i raggi incidenti vengono riflessi secondo la tangente di ogni

punto di detta curva, per cui nella figura 8 si può notare che solo il raggio centrale viene riflesso secondo la tangente al punto sulla sommità del ponte corrispondente alla superficie superiore A della pellicola. Gli altri raggi hanno una riflessione diversa proprio perchè hanno un angolo di incidenza diverso rispetto al punto di tangenza, ad esempio della tangente B con un angolo di incidenza di  $66^\circ$ , per cui, venendo riflessi con lo stesso angolo, non sono percepiti dalla lente ricevente. Un raggio con un diverso angolo di incidenza, ad esempio della tangente C con un angolo di  $9^\circ$ , venendo riflesso con lo stesso angolo di  $9^\circ$ , anch'esso non viene percepito dalla lente ricevente.

I grafici delle figure 9 e 10 mostrano la relazione esistente tra "wetback" e area di passaggio, e tra "strike-through" e area di passaggio rispettivamente, usando la pellicola del presente trovato. Mentre il valore di "wetback" ha una crescita pressochè regolare con l'aumentare dell'area di passaggio, il valore di "strike-through" ha un abbassamento regolare al crescere dell'area di passaggio fino ad un valore del 27% circa, misurato alla base delle protuberanze o tratti di pellicola. Il grafico di figura 9 mostra che non è necessario aumentare ulteriormente tale valore poichè il valore di "strike-through" rimane pressochè costante. Questo si spiega perchè fino a quel valore il deflusso del liquido attraverso le protuberanze viene influenzato dalla sua stessa tensione superficiale e viscosità, mentre oltre tale valore la tensione superficiale e la viscosità non hanno più influenza o comunque non al punto da rallentare in maniera evidente il deflusso. Assumendo il valore di area di passaggio pari al 27% circa come il limite oltre il quale non conviene andare per le ragioni sopradette, si può notare che ad esso corrisponde un valore di "strike-through" pari a circa 1,5 sec.



Facendo riferimento al grafico della figura 10, al 27% di area di passaggio corrisponde un valore di "wetback" pari a circa 0,02 g. Si può quindi affermare che al valore del 27% di area di passaggio corrisponde il compromesso migliore tra il valore di "wetback" e quello di "strike-through".

5 I valori sopra riportati sono comunque migliori rispetto a quelli relativi a pellicole dell'arte nota, e sono comunque migliori tutti quei compromessi tra "wetback" e "strike-through" compresi tra il 20 ed il 33% di area di passaggio. Questo è possibile grazie alla particolare forma ad imbuto dei tratti di pellicola che hanno una sezione trasversale a forma di semi-ellisse. Tale  
10 forma ostacola il riflusso verso l'alto opponendo al liquido un canale più lungo da oltrepassare. Nel caso delle pellicole di materia plastica forata dell'arte nota, invece, se il liquido oltrepassa il foro alla base dei tratti di pellicola, il liquido trova meno resistenza man mano che sale, per cui una volta passato è più facile che il liquido vada verso l'alto che non verso il  
15 basso.

Possiamo così riassumere i vantaggi della pellicola di materia plastica forata della presente trovato, prodotta con matrici aventi una rete di elementi con profilo di sezione trasversale curva a forma di semi-ellisse:

- 1- bassissimo valore di wetback
- 20 2- basso valore di strike-through
- 3- basso valore di gloss
- 4- ridotta superficie a contatto con l'utente.

In conclusione le matrici con gli elementi definiti dal presente trovato permettono di ottenere le pellicole di materia plastica forata con prestazioni  
25 migliori rispetto a quelle esistenti nell'arte nota o in commercio.



**Prove di laboratorio**

Vengono ora illustrate brevemente alcune prove di laboratorio per dimostrare i vantaggi della pellicola di materia plastica forata costituente la presente trovato.

5           La prova di "liquid strike-through time" consiste nel pesare 5 carte assorbenti sovrapposte tipo ERT.FF3.W/S con un "loading factor" di 3,3, della Hollingsworth & Vose Company Ltd, conservate per almeno 24 ore ad un'umidità del 65% $\pm$ 2 ed una temperatura di 20°  $\pm$  2°C. Le carte utilizzate per questa prova sono successivamente state usate anche per la  
10           prova del wetback. Viene ritagliato un pezzo quadrato di pellicola filtrante da provare (nel nostro caso la pellicola della presente trovato o altre simili) della misura di 125 mm di lato e posto sulla superficie superiore dello strato di cinque carte assorbenti sovrapposte appena pesate (nel nostro caso la pellicola forata deve avere protuberanze o tratti rivolti verso le carte assorbenti ed a  
15           contatto con esse). Questo pacchetto così fatto, composto dalle cinque carte assorbenti e dalla pellicola filtrante, viene posto alla base di uno strumento detto "lister" in grado di dosare una quantità nota (5 ml) di liquido noto e di misurare il tempo che detto liquido impiega ad attraversare la pellicola filtrante in esame. Lo strumento usato per la prova è un "lister" della Lenzing  
20           AG.

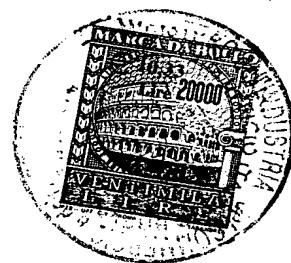
          Alla prova del "liquid strike-through time" segue subito dopo quella del "coverstock wetback". Viene moltiplicato il valore del peso delle cinque carte assorbenti, precedentemente pesate, per il "loading factor". Il risultato di questo prodotto dà la quantità massima di liquido che può essere assorbito da  
25           dette cinque carte assorbenti per giungere a saturazione. Attraverso il "lister",

usato per la prova del "liquid strike-through time", viene dosata ancora una quantità dello stesso liquido sul pacchetto costituito dalle cinque carte assorbenti e dal pezzo di pellicola filtrante, pari alla differenza tra il risultato del suddetto prodotto e la quantità di liquido dosato in precedenza in detta  
5 prova (5ml). Fatto questo ulteriore dosaggio la base contenuta nel "lister", unitamente a detto pacchetto di strati di carte assorbenti e pellicola filtrante, viene spostata nel vicino strumento del "wetback" per l'omonima prova, che consiste nel poggiare un peso noto di 4 kg sulla superficie superiore dello strato filtrante di detto pacchetto per un tempo noto di 3 minuti allo scopo di  
10 far bagnare uniformemente la superficie superiore di detta pellicola filtrante. Durante questo tempo vengono pesate due carte assorbenti tipo ERT.FF3.W/S, della Hollingsworth & Vose Company ltd, conservate per almeno 24 ore ad un'umidità del 65%+/-2 ed una temperatura di 20°+/-2°C. Trascorso detto tempo il peso si rialza automaticamente e le due carte appena pesate vengono  
15 poste sulla superficie superiore dello stesso filtrante. Quindi viene fatto scendere di nuovo lo stesso peso per un tempo di 2 minuti. Trascorso questo tempo vengono pesate di nuovo le due carte. La differenza tra questo valore dopo la prova e quello prima della prova dà il peso del liquido che è fuoriuscito dallo strato filtrante. Lo strumento usato per la prova è un  
20 "wetback" della Lenzing AG. I liquidi usati per dette prove sono di due tipi :  
urina simulata, preparata in laboratorio diluendo 18 g. di cloruro di sodio in 2 litri di acqua distillata secondo Edana 150.3, con una tensione superficiale di 70+/-2mN/m ed una viscosità di 1.0 cPs a 20°C ;

plasmion solution, prodotta dalla Bellon nell' aprile del '97 e scadenza  
25 nell'aprile del 2000 lotto N°2018-3, con una tensione superficiale di 63+/-

2mN/m ed una viscosità di 1.6 cPs a 20°C.

Le prove di gloss che seguono sono conformi agli standard ASTM D2447 e C346 e sono state effettuate con un riflettometro micro-gloss della BYK-Gardner GmbH.



## RIVENDICAZIONI

1. Pellicola di materia plastica forata conformata tridimensionalmente, avente una superficie superiore presentante una molteplicità di aperture estendentisi in forma di fori passanti nella direzione di una superficie inferiore della stessa pellicola; fori passanti fra di loro adiacenti essendo separati da tratti di detta pellicola aventi un profilo con lati simmetrici e convergenti verso la superficie superiore, caratterizzata dal fatto che detto profilo dei tratti di pellicola ha una conica come sezione trasversale.

2. Pellicola di materia plastica forata secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto profilo dei tratti di pellicola ha come sezione trasversale una semi-ellisse con asse minore pari al diametro minore e giacente sulla superficie inferiore della pellicola stessa e con il vertice, relativo all'asse maggiore, sulla superficie superiore della pellicola stessa.

3. Matrice per la realizzazione della pellicola secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che detta matrice è realizzata sotto forma di una fitta rete di elementi collegati insieme, di sezione trasversale conica, ottenuta con la deposizione di metallo in fasi successive.

4. Matrice per la realizzazione della pellicola secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che ogni elemento di matrice è realizzato con tre strati, corrispondenti ad altrettante fasi.

5. Matrice per la realizzazione della pellicola secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti tre strati di elemento di matrice sono di metalli diversi.

6. Matrice per la realizzazione della pellicola secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti tre strati di elemento di matrice sono di metalli uguali.

Roma, 15 APR. 1999

5

In fede

Il Mandatario  
*Paolo Bellomia*  
Ing. Paolo Bellomia

(Albo iscr. n. 695BM)

10



RM 99 A 000229

Ing. Paolo Benfonia  
Albo iscr. n. 695BM**RIASSUNTO**

Il presente trovato concerne una pellicola di materia plastica forata conformata tridimensionalmente, avente una superficie superiore presentante una molteplicità di aperture estendentisi in forma di fori passanti (303) nella  
5 direzione di una superficie inferiore della stessa pellicola; fori passanti (303) fra di loro adiacenti essendo separati da tratti (301) di pellicola aventi un profilo a forma di conica come sezione trasversale con lati (304, 305) simmetrici e convergenti verso la superficie superiore.

[Fig. 4].

10

15

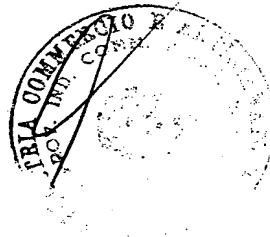


FIG. 1

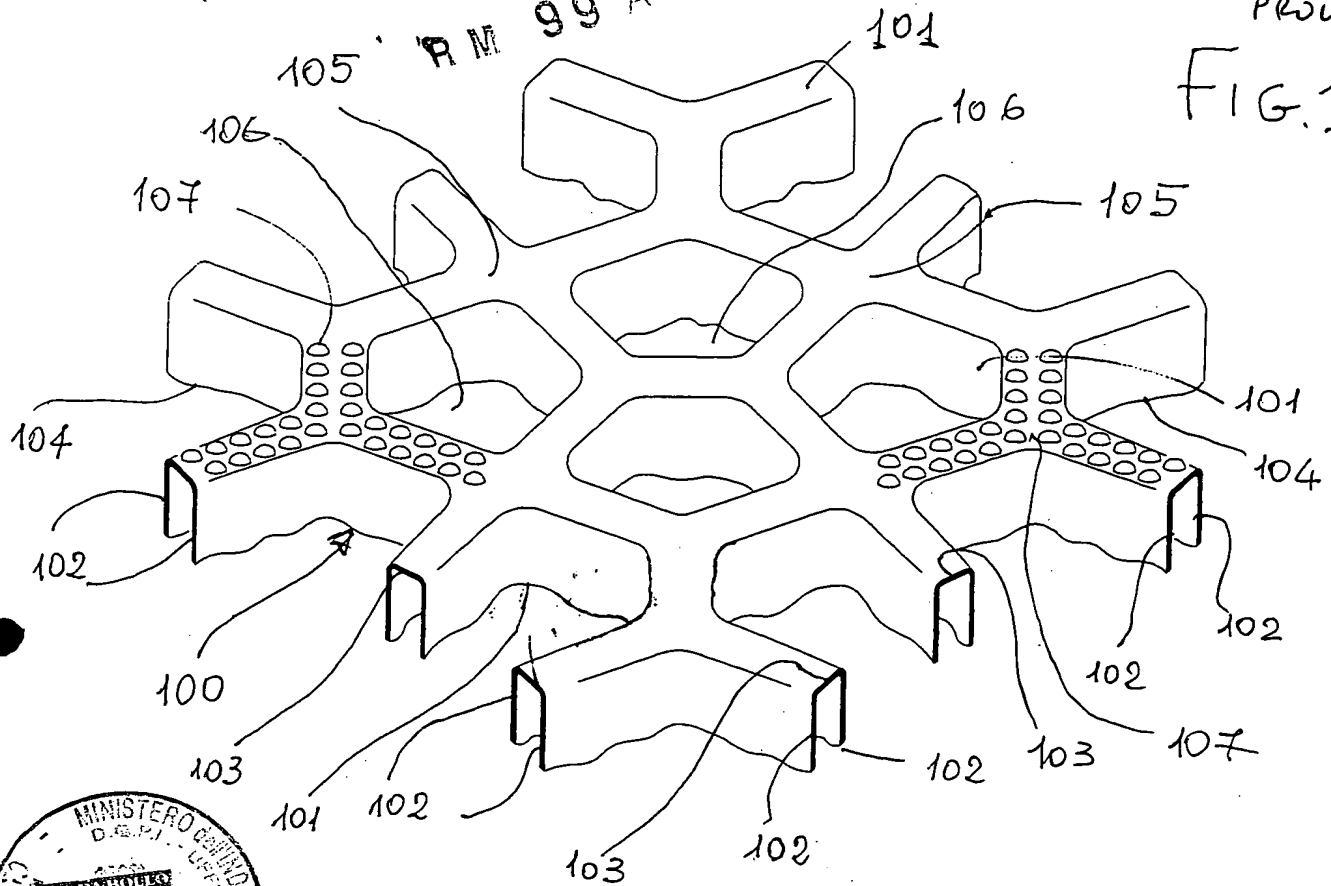
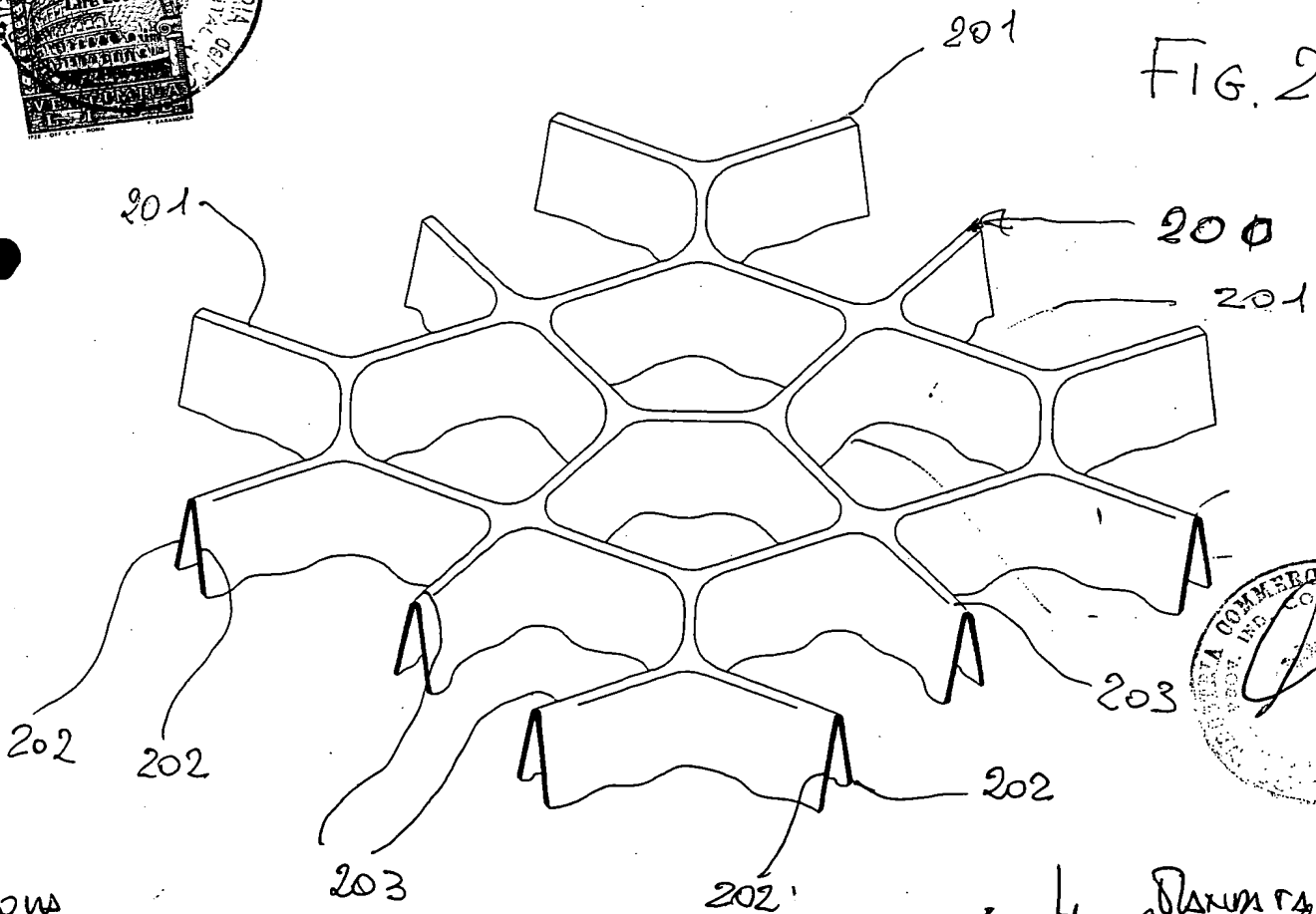


FIG. 2



Row,

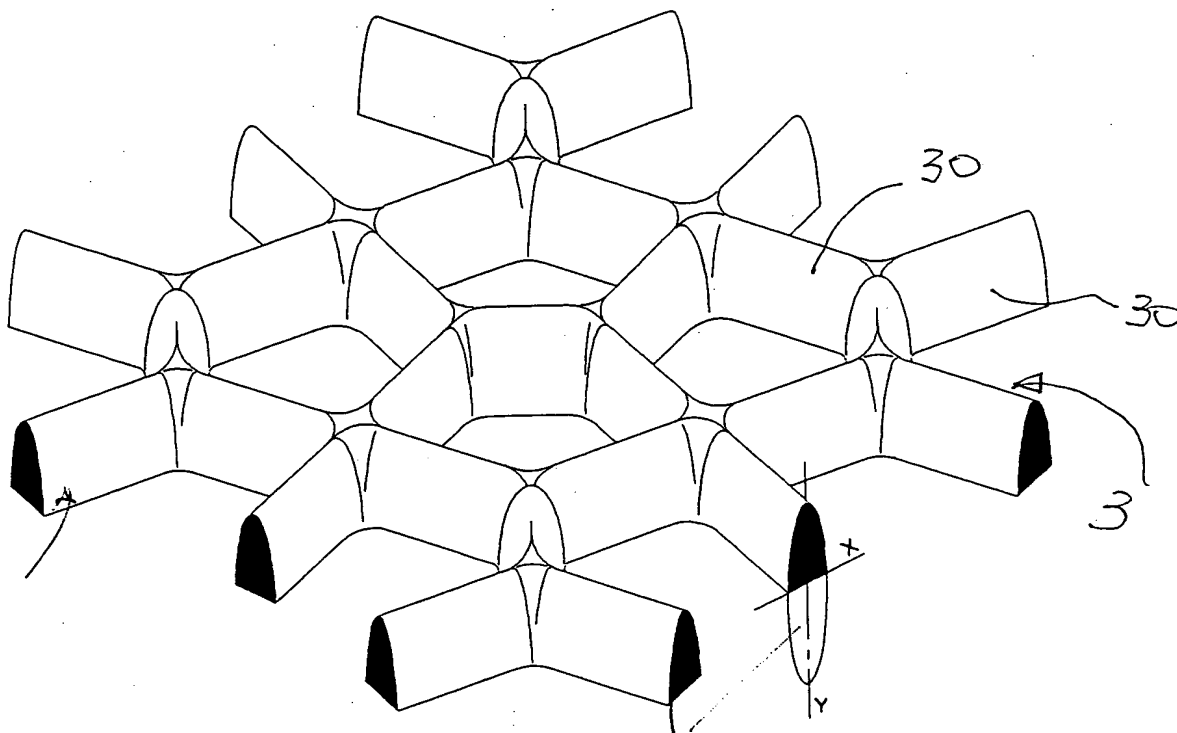
Ing. Paolo Zeller  
DANM RAMO  
A. 000229

IP2091.12.IT.1

TAVOLA N. 2

RM 99 A000229

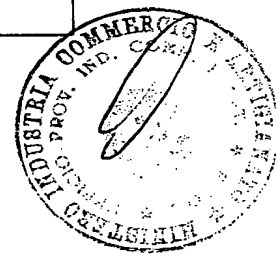
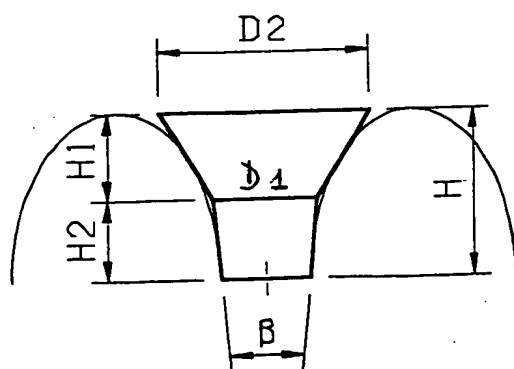
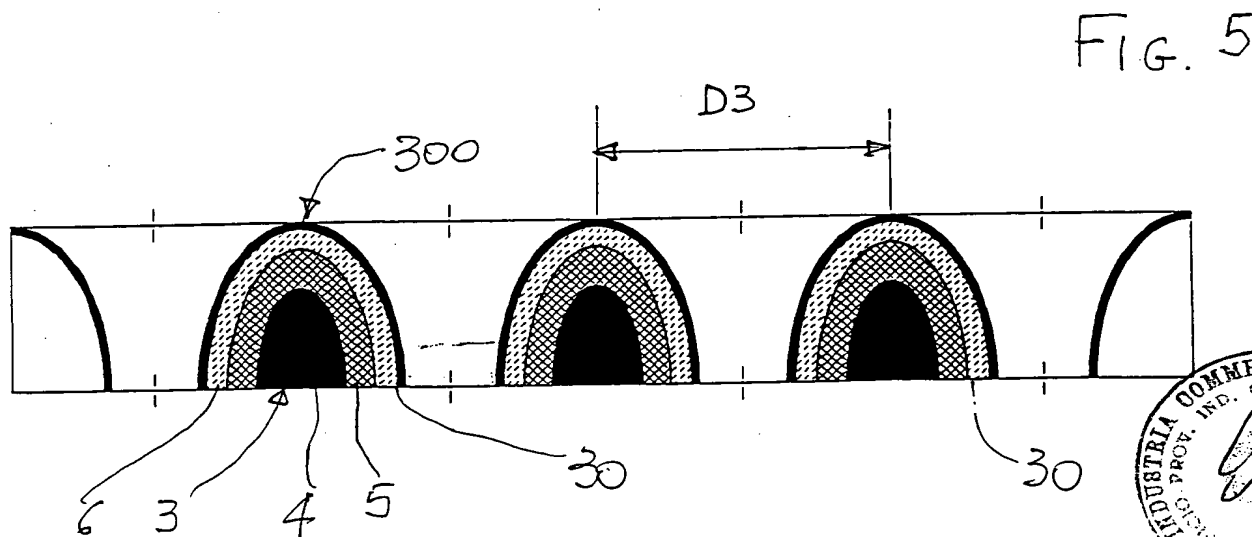
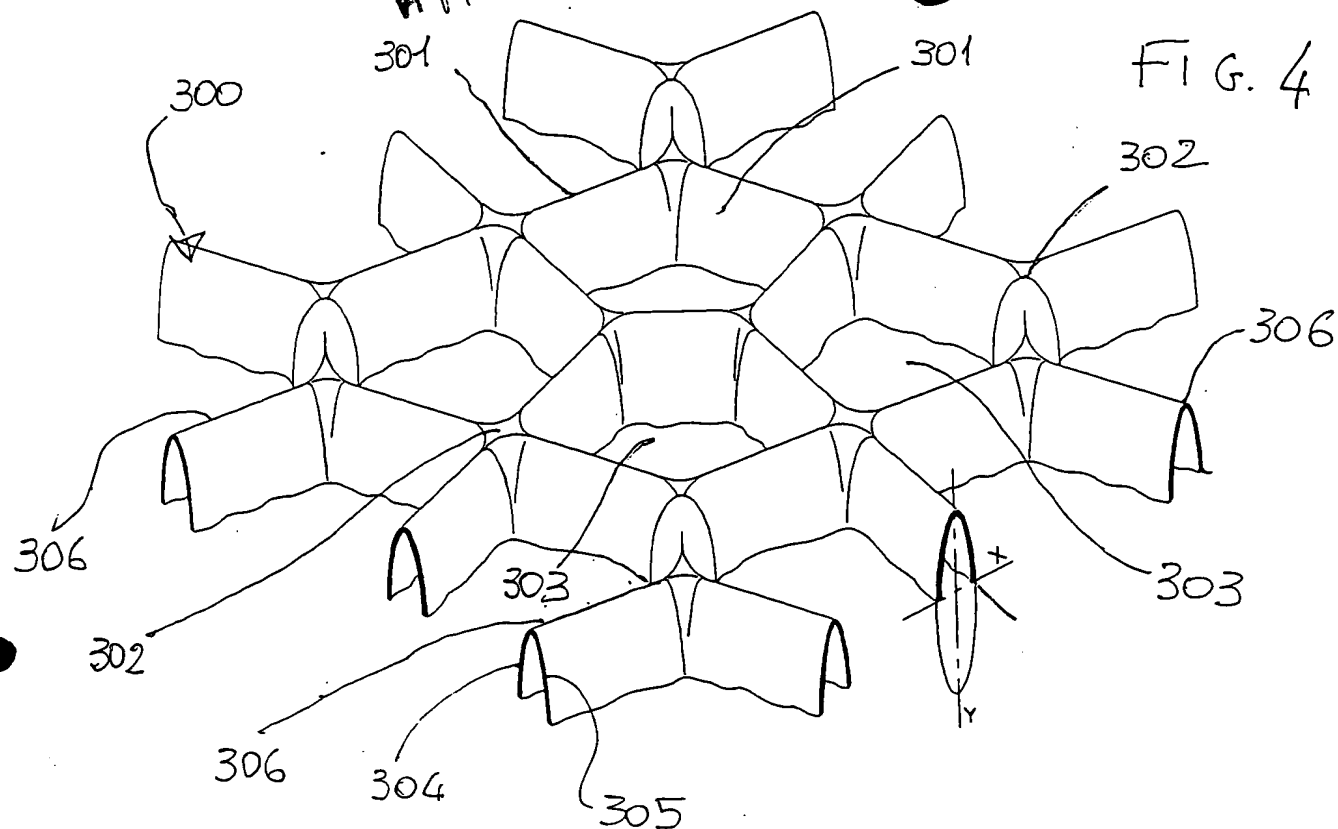
FIG. 3



Rous, 15 APR. 1999

Ing. Paolo Lencioni  
1999 Iscr. n. 658 EM



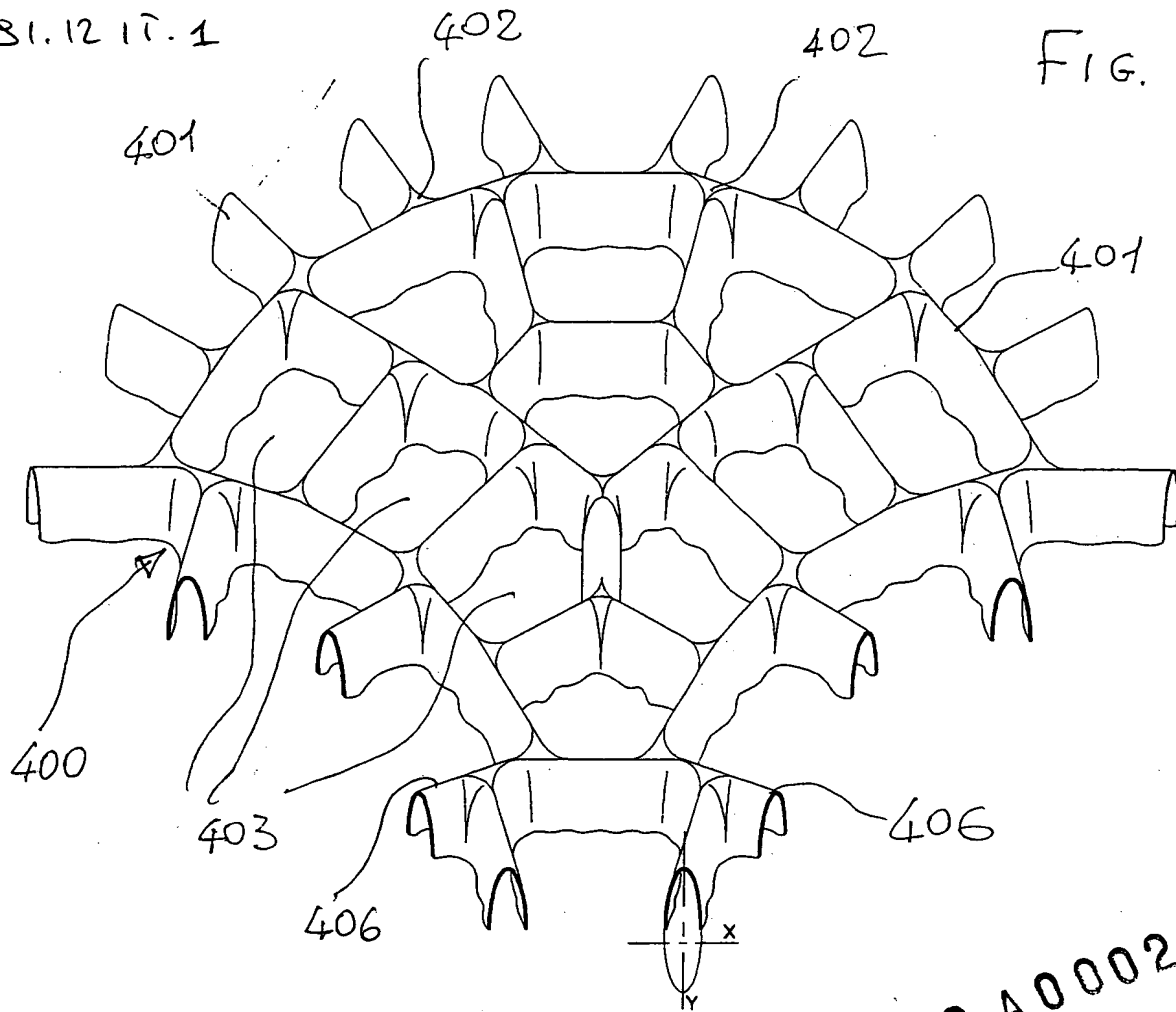


Ross, 15 APR. 1999

Ing. *[Signature]*  
Albo iscr. n. 695 BM

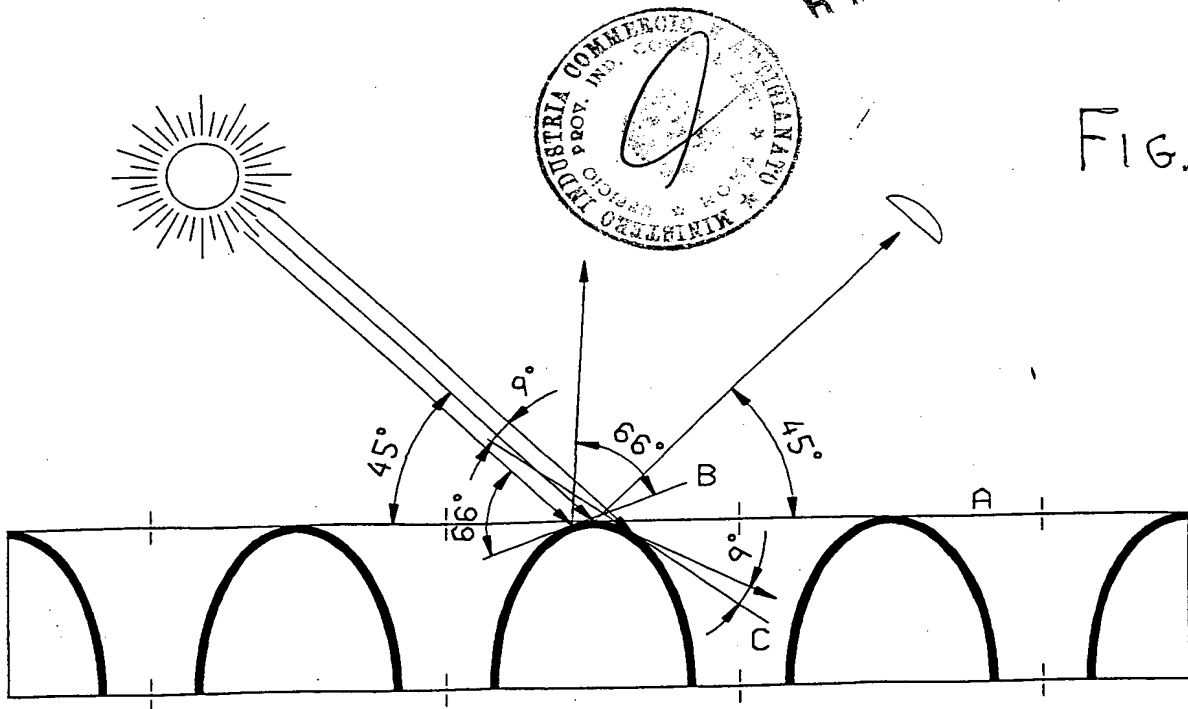
11P2081.12 17.1

FIG. 7



RM 99 A 000229

FIG. 8



Rous, 15 APR. 1999

Eng. POLO RENATO ARI  
Alborelli, 1999

tempo (sec) RM 99 A000229

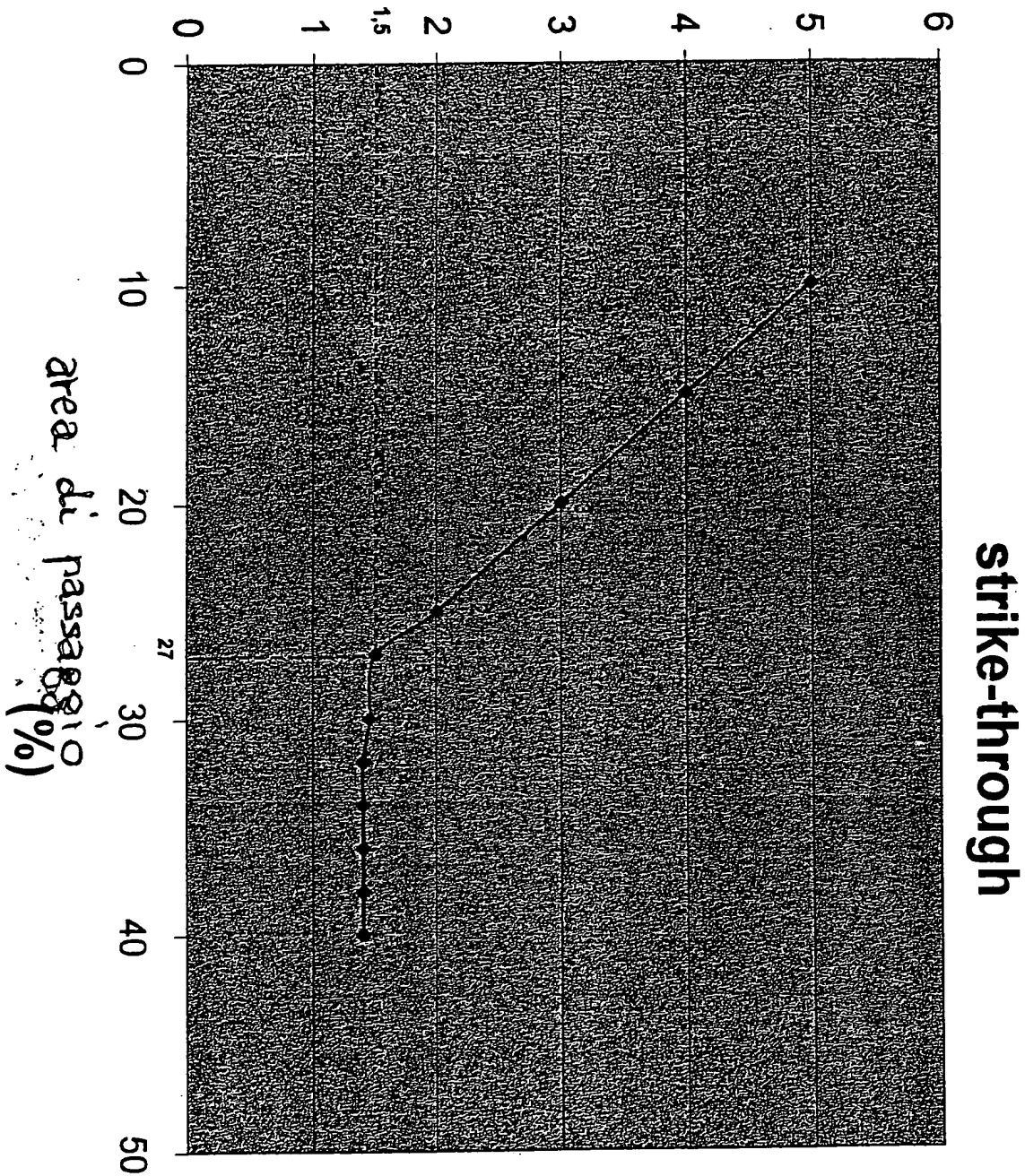
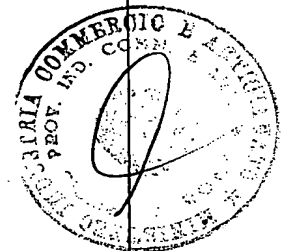


Fig. 9



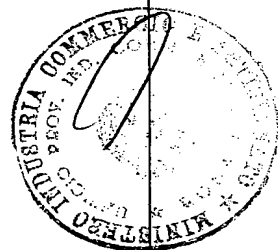
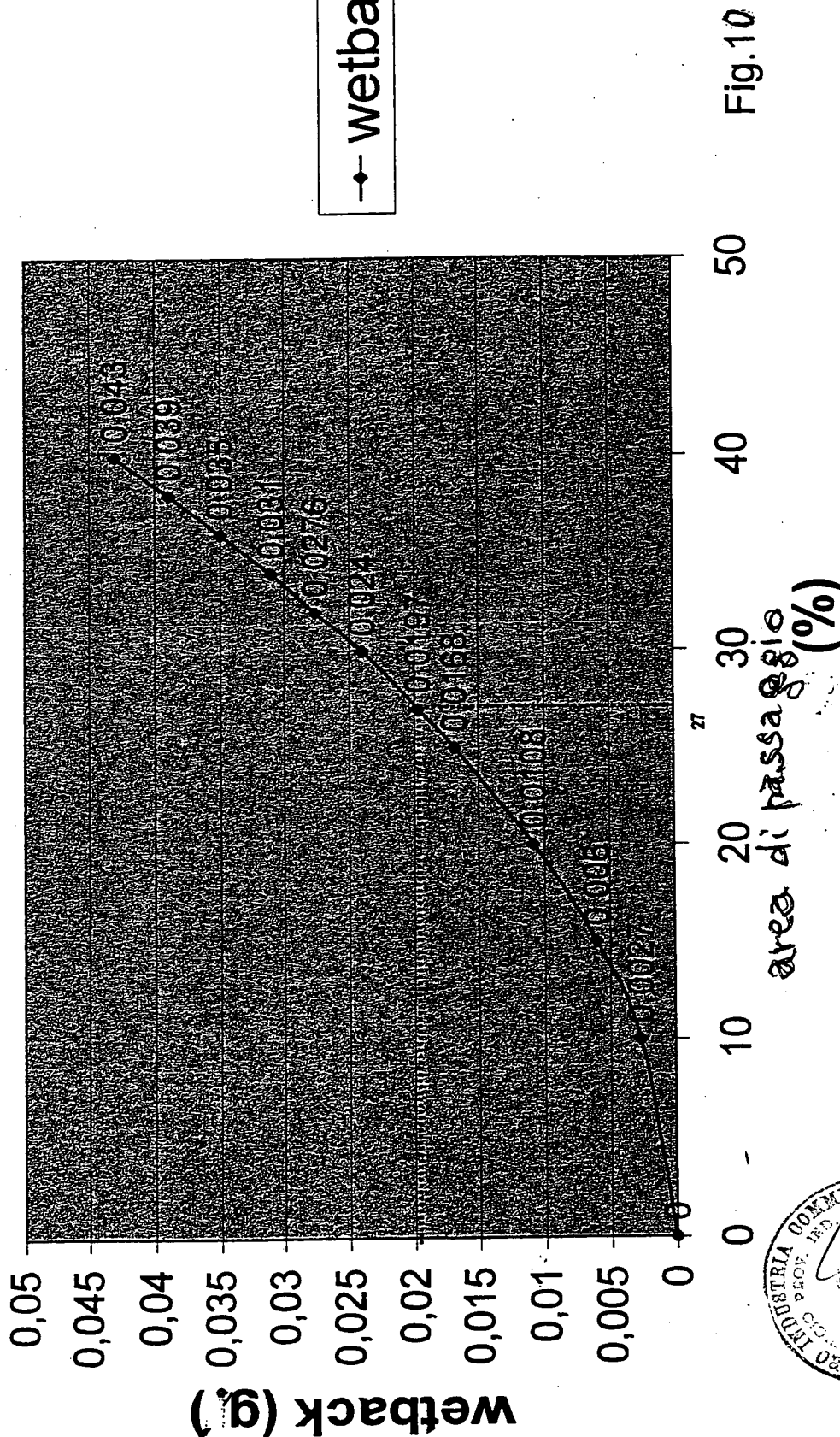
—♦— strike-through



Ross, 15 APR. 1999

Ing. Paolo BELLONZI  
Albo Iscr. n. 695 RM

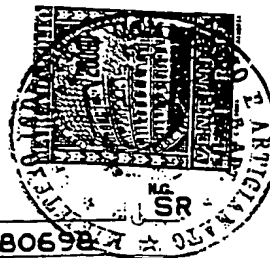
# wetback



Ross 15 APR. 1999

Ing. Paolo BELLONIA  
Albo dei periti e geometri A.I.C.  
*Paolo Bellonia*

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO MODULO A  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE. ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione: ADMA s.r.l.  
Residenza: S. GIOVANNI TEATINO (CH) ITALIA codice: 01626580698  
2) Denominazione: \_\_\_\_\_  
Residenza: \_\_\_\_\_ codice: \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome: Ing. Paolo Bellomia cod. fiscale: 00850400151  
denominazione studio di appartenenza: BUGNION S.p.A.  
via: Vittorio Emanuele Orlando n. 83 città: ROMA cap: 00185 (prov): RM

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via: \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città: \_\_\_\_\_ cap: \_\_\_\_\_ (prov): \_\_\_\_\_

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci): \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo: \_\_\_\_\_

PELICOLA DI MATERIA PLASTICA FORATA CONFORMATA TREDIMENSIONALMENTE E RELATIVA MATRICE PER LA SUA REALIZZAZIONE.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO: \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) ULIVETTI LINO 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

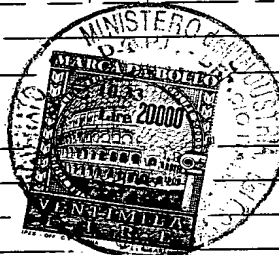
Data

N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

1) 2 PROV n. pag. 20 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) 2 PROV n. lav. 06 disegno (obbligatorio se citato in descrizione. 1 esemplare)  
Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
Doc. 4) 1 RIS designazione inventore  
Doc. 5) 0 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano  
Doc. 6) 0 RIS autorizzazione o atto di cessione  
Doc. 7) 0 nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire 565.000= cinquecentosessantacinquemila obbligatorio

COMPILATO IL 13.04.1999 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) per procura firma il Mandatario

CONTINUA SUO NO Ing. Paolo Bellomia

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SUO SI

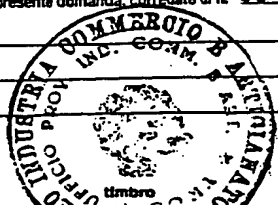
UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI RM 99 A 000229 ROMA codice 58

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA \_\_\_\_\_ Reg. A

L'anno milienovecento NOVANTANOVE il giorno QUINDICI del mese di APRILE

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

L. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE



L'UFFICIALE ROGANTE  
L'ufficiale Rogante

IL DEPOSITANTE

RMR 05 15

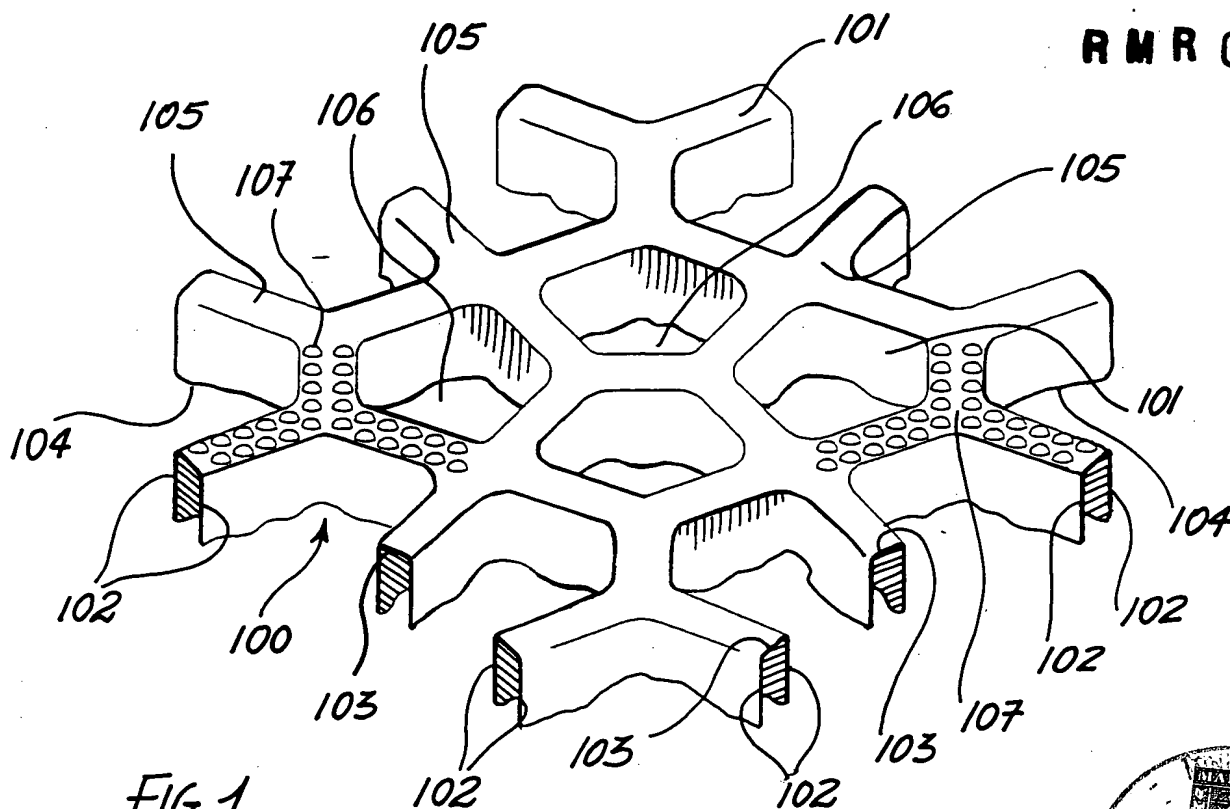


FIG. 1

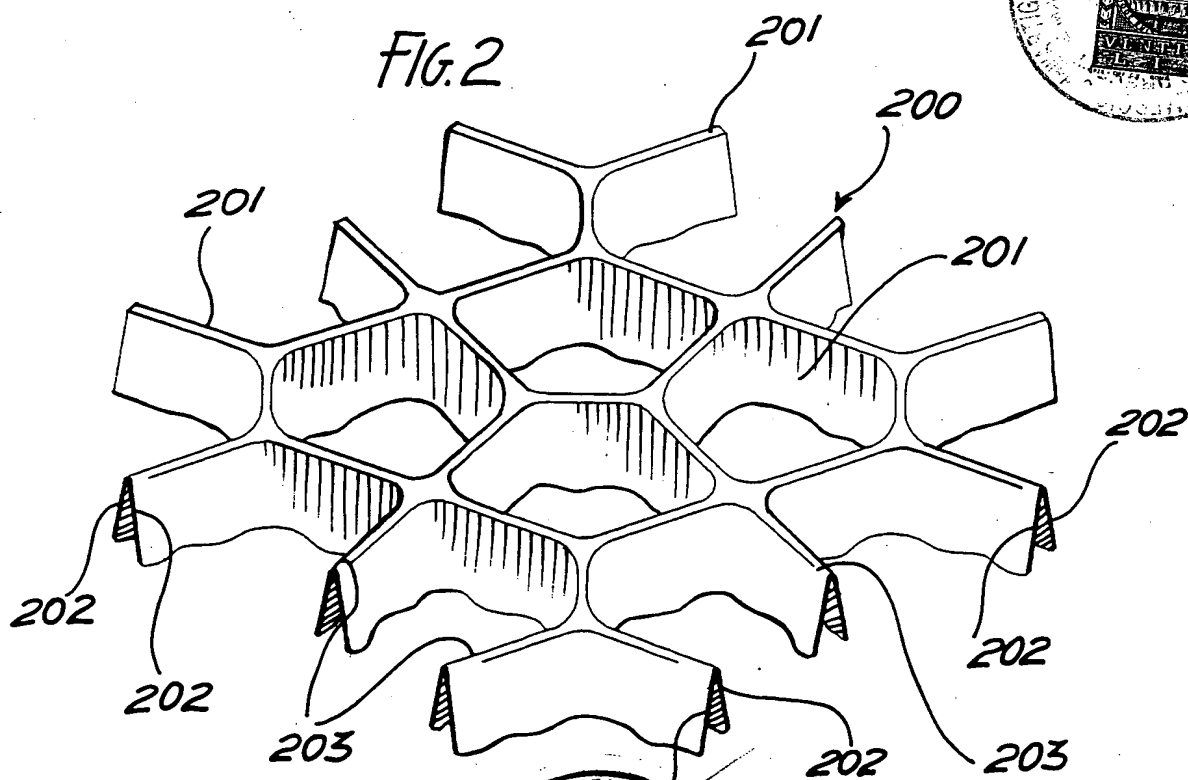
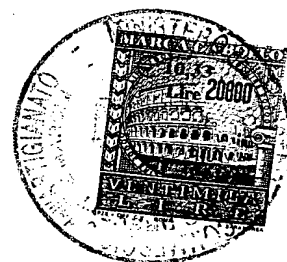


FIG. 2

Roma,

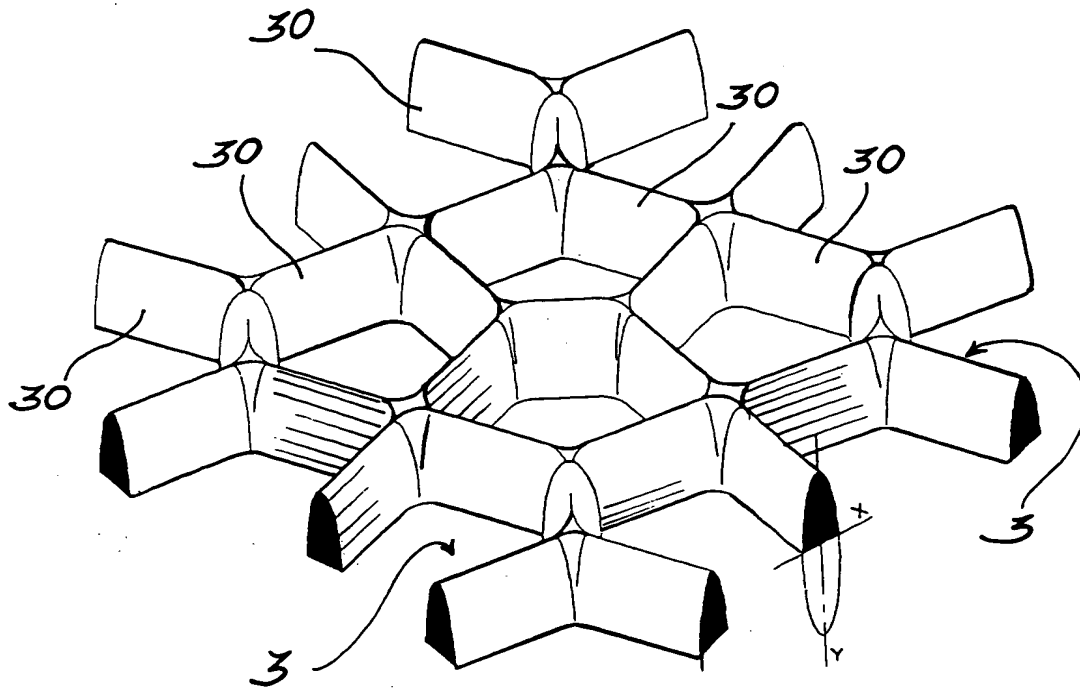
30 APR. 1999



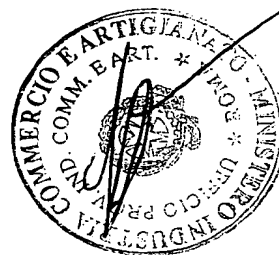
Il Mandatario  
Ing. Paolo BELLONIA  
Albo Iscr. n. 695 BM

R M R 0 5 1 :

FIG. 3

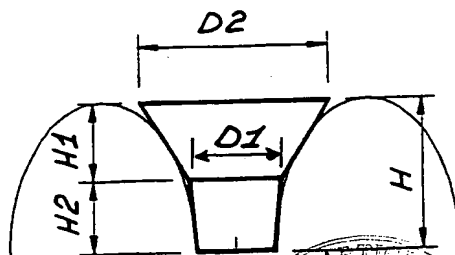
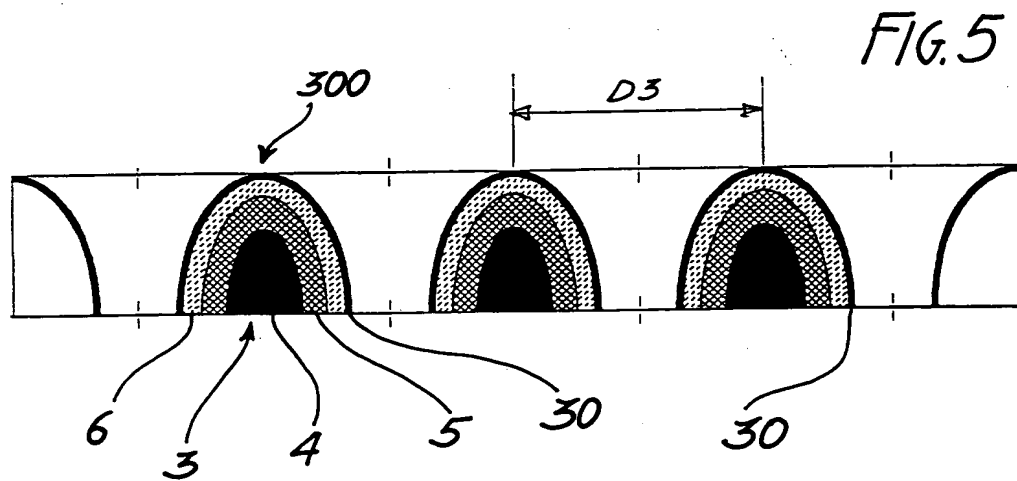
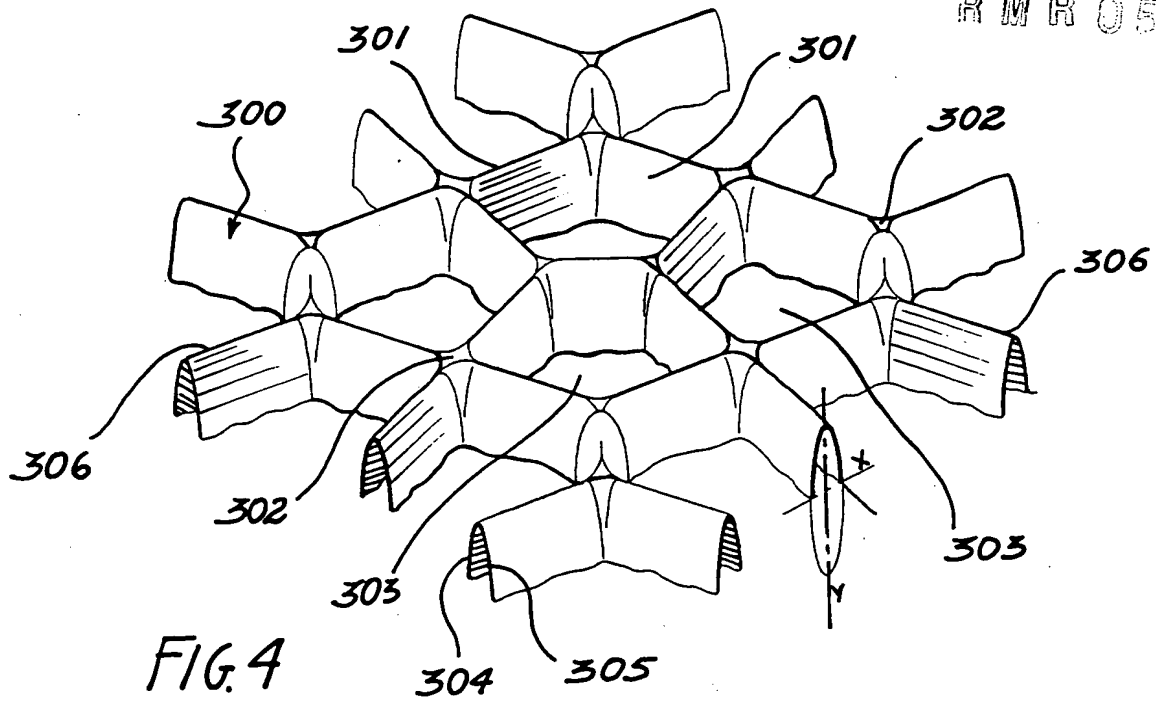


Roma, 30 APR. 1999

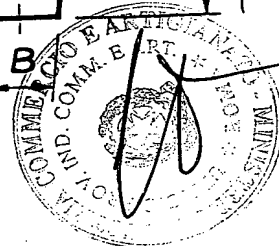


Il Mandatario  
*Paolo Bellomia*  
Ing. Paolo BELLOMIA  
Albo Iscr. n. 695 BM

RM R 05 1

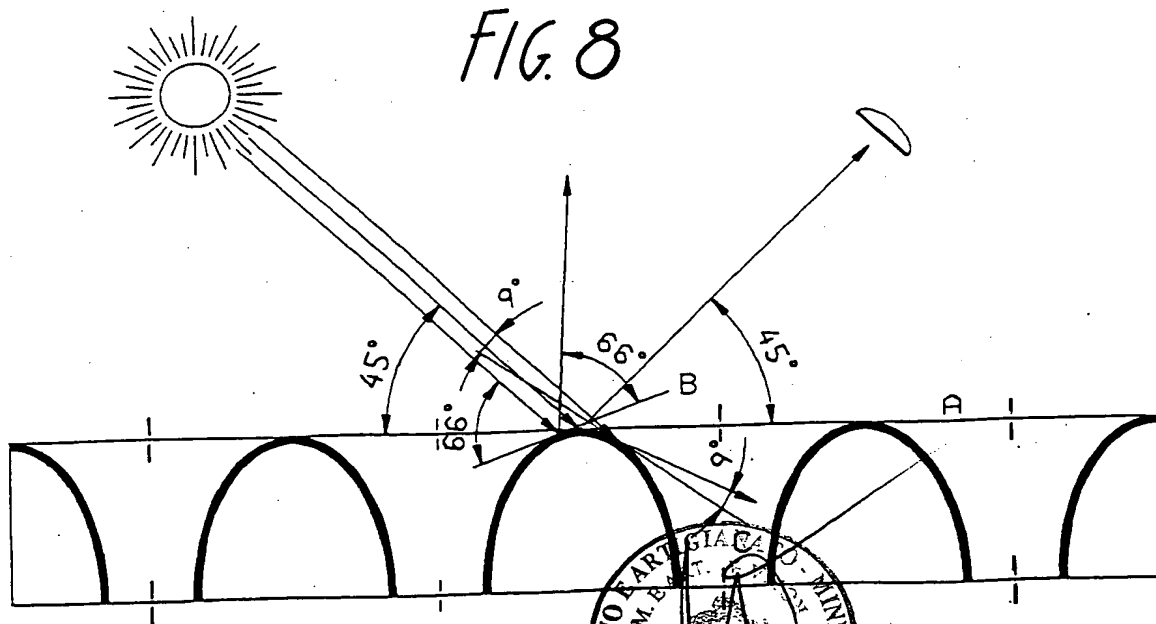
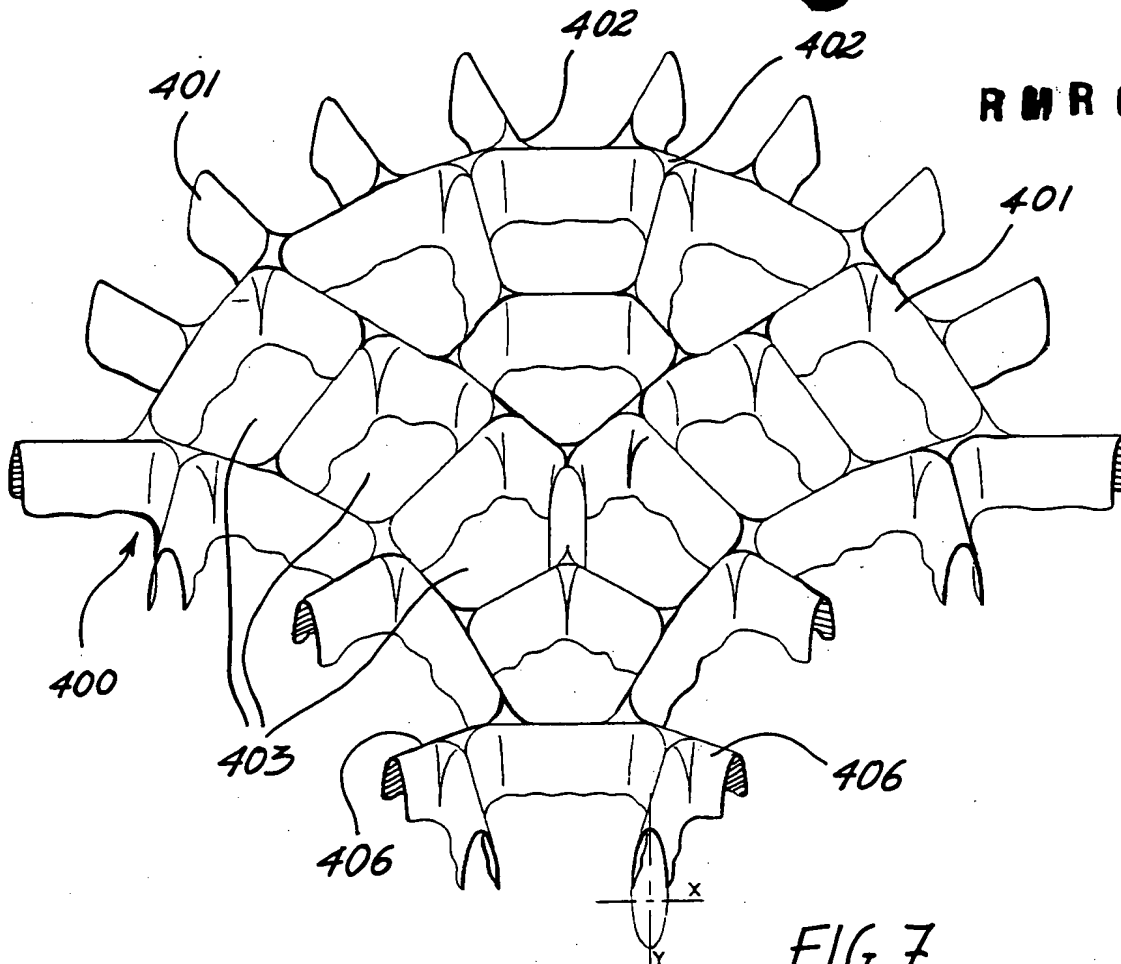


Roma, 30 APR. 1999

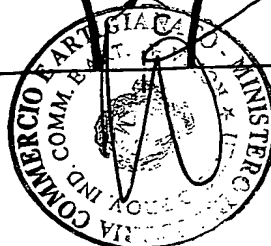


Il Mandatario  
Ing. P. BELLONIA  
Albo Iscr. n. 695 BM





Roma, 30 APR. 1999



Il Mandatario  
 Ing. Paolo BELLOMIA  
 Albo Iscr. n. 695 BM

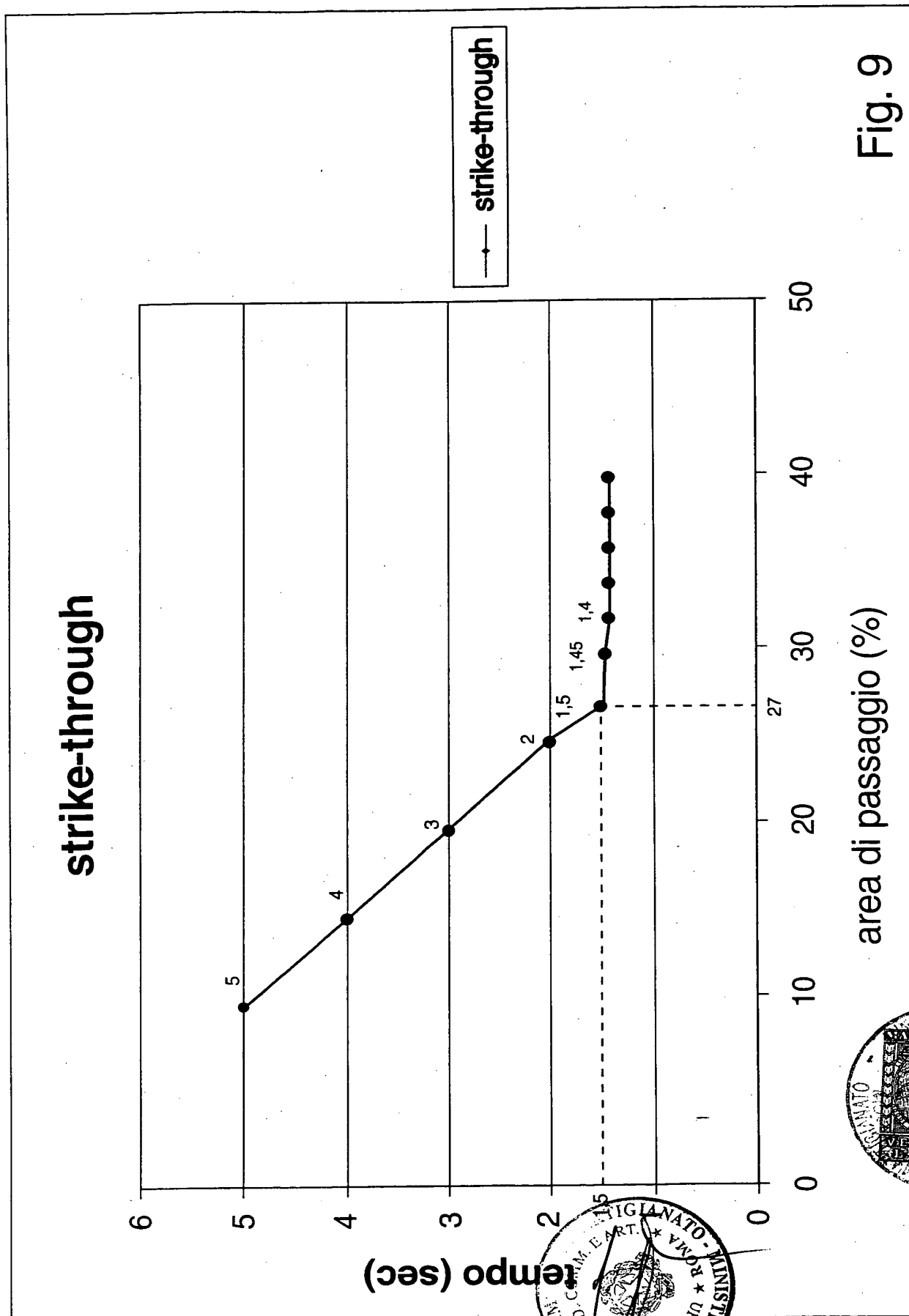
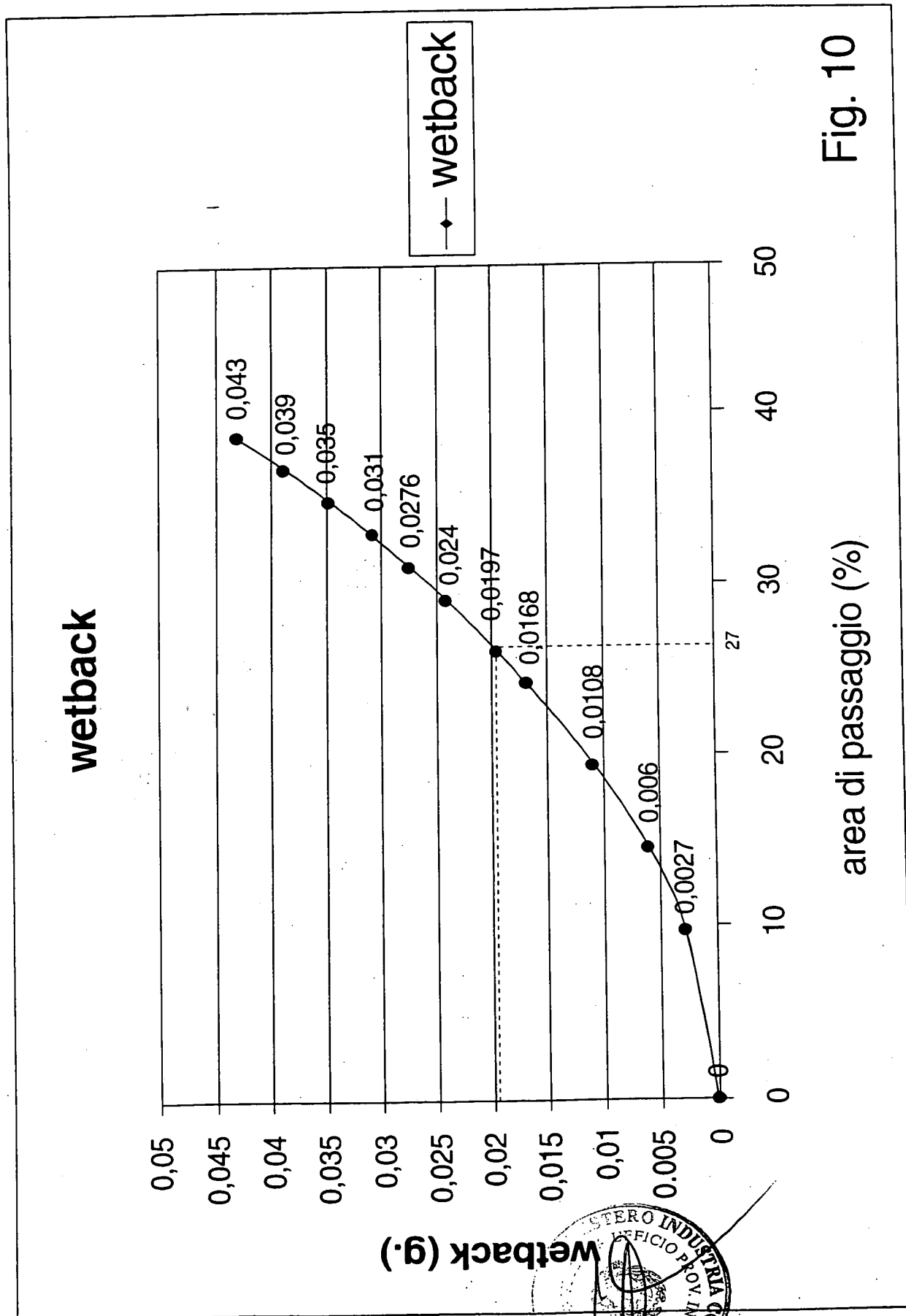


Fig. 9

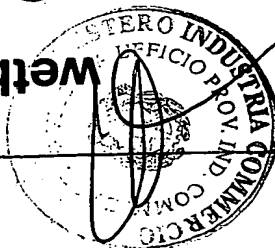


Roma, 30 APR. 1999

Il Mandatario  
 Ing. Paolo BELLONI  
 Albo Iscr. n. 695 BM



Roma, 3 0 APR. 1999



Il Mandatario  
 Ing. *[Signature]*  
 Albo Iscr. n. 695 BM

This Page Blank (uspto)